

アスリートの引退後における生活習慣と健康状態の関連性について

畠山 朝美

キーワード：アスリート，引退，生活習慣，健康状態，支援

The relationship between life-style habits and health conditions in retired athletes

Asami Hatakeyama

Abstract

Few studies examined dietary habits that have potential to cause life-style disease in retired athletes. We conducted an investigation using a questionnaire to examine the relationship between life-style habits and health conditions after athletes' retirement. 114 subjects (51 males, 63 females) were involved in this study, and included two types of subjects: retired competitor and non-athlete from past to present. In this study, we defined life-style index as the score of desirable life-style habit and health condition index as the score of individual's health. As a result, retired male athletes showed positive correlation ($\rho = .172$), and retired female athletes showed negative correlation ($\rho = -.169$). It was suggested that common characteristics that health condition index increases along with the increment of life-style index was shown in the group of retired male athletes, but not in that of female athletes. It was inferred that the life-style as a wife and/or mother could affect their life-style habits. In order to extend the healthy life-span after retirement, it seemed necessary to support them, including active athletes, to be understood the appropriate amount of meals corresponding to the amount of physical activities and may require responding support flexibly.

Key words: athletes, retirement, life-style habits, health conditions, support

I. 諸言

現在、わが国では生活習慣病といわれる悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、高血圧性疾患、糖尿病は平成28年度では死因の53.6%を占めている¹⁾。生活習慣病は食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒等の生活習慣がその発症、進行に関与する疾患群であり、近年では健康寿命の最大の阻害要因となるだけでなく、国民医療費にも大きな影響を与えている。その多くは、不健全な生活の積み重ねによって内臓脂肪型肥満となり引き起こされる。これらは一人一人が日常生活の中で適切な運動、バランスの摂れた食生活、また禁煙を実践することによって予防することが出来るものである。身体活動と健康との関連性についてはこれまで数多くの研究がなされてきた。例えば、身体活動の増加や習慣的な有酸素運動によりエネルギー消費量の増加、さらに内臓脂肪と皮下脂肪がエネルギー源として利用されることで腹囲や体重が減少する²⁾。身体活動の増加が虚血性心疾患の罹患率・死亡率を減少させる³⁾、また、ある種のがんによる死亡の危険性を減少させる⁴⁾ことが報告されている。さらに、M.K.Laineらの先行研究では若年期の高強度身体活動はその後の健康に好影響であることが示唆されている⁵⁾。引退したアスリートが急に日々のトレーニングを中断し、かつ食生活を現役のまま継続すると消費エネルギー量と摂取エネルギー量のバランス（エネルギー収支バランス）は正に傾き、体重増加が予測される。また、アスリートの引退後における生活習慣病の阻害要因である生活習慣、特に食習慣に関連した調査研究は数少ない。これらの背景を鑑み、アスリートの引退後における生活習慣と健康状態の関連性について検討することを目的とした。さらに引退後における健康支援者等によるサポートの必要性について検討することとした。

II. 方法

1. 調査対象および解析対象

S大学職員並びに大学院生および地域の多目的施設、フィットネスクラブの利用者186名に調査依頼を行った。対象者の採択基準は、競技スポーツ経験者かつ、現在競技スポーツを引退している者また、過去から現在にかけて競技スポーツ経験のない者141名（無回答者を除く）とした。有効回答数は114名（男性51名、女性63名）、有効回答率80.9%であった。

2. 調査方法および調査時期

大学内外での講義、教室等において訪問留め置き調査法、地域の多目的施設およびフィットネスクラブにおいて来場者調査法を用いて行った。すべて無記名自記式質問紙調査法にて、2017年8-10月に実施した。アンケート調査票の提出を以て調査への協力に同意したものとみなした。回答者への倫理的配慮として、得られたデータは研究の資料とすること、個人が特定されないこと、回答は任意であることを文章に明記し、さらに口頭にて説明した。また、筆者以外の他者に記載した内容がみられる心配がないように回答箱を設置し筆者に直接投函して頂くように促した。なお、本研究は仙台大学倫理委員会の承認を得て実施した。

3. 解析方法

1) 本研究におけるアスリートの定義

「アスリート」という用語はいくつかの意味を持つ。本研究では公式試合出場経験のある運動選手とした。

2) 生活習慣指数、健康状態指数に関する項目と配点

本研究では望ましい生活習慣の評点を生活習慣指数、健康である状態の評点を健康状態指数と定義した。表1に生活習慣指数算出のための区分を示す。健康にとって望

表 1 生活習慣指数算出のための生活習慣区分

項目	健康にとって望ましい生活習慣 (1点)	健康にとって望ましくない生活習慣 (0点)
身体活動	強度が3METs以上の身体活動を 23METs・時/週以上	強度が3METs以上の身体活動を 23METs・時/週未満
食事	ほとんど毎日、主食・主菜・副菜の3つを組 み合わせて食べることが1日2回以上ある	週に数回、主食・主菜・副菜の3つを組 み合わせて食べることが1日2回以上ある
朝食欠食	なし	あり
飲酒 [§]	基準値未満	基準値以上
喫煙	なし	あり

§：生活習慣病のリスクを高める量の基準値として、1日当たりの純アルコール摂取が男性で40g以上、女性20g以上の者とし、以下の方法で算出した

男性：「毎日×2合以上」+「週5-6日×2合以上」+「週3-4日×3合以上」+「週1-2日×5合以上」+「月1-3日×5合以上」

女性：「毎日×1合以上」+「週5-6日×1合以上」+「週3-4日×1合以上」+「週1-2日×3合以上」+「月1-3日×5合以上」

ましい生活習慣を1点、健康にとって望ましくない生活習慣を0点とし合計得点を算出した。表2に健康状態指数算出のための区分を示す。なお、服薬の6項目は「血圧を下げる薬」、「脈の乱れを治す薬」、「インスリン注射または血糖値を下げる薬」、「コレステロールを下げる薬」、「中性脂肪を下げる薬」、「貧血治療のための薬」であった。健康である状態を0点、不健康である状態を-1点とし合計得点を算出した。

3) 食意識指数に関する配点

食意識に関する6項目において4段階で評価した。項目は「栄養バランスに気をつけているか」、「エネルギーの摂りすぎに気をつけているか」、「油・脂の摂りすぎに気をつけているか」、「食塩の摂りすぎに気をつけているか」、「間食の摂りすぎに気をつけているか」、「いろいろな食品を満遍なく摂るようにしているか」であった。「かなりそう思う」4点、「そう思う」3点、「あまりそう思わない」2点、「全くそう思わない」1点とし合計得点を算出した。

4) 身体活動量の算出と群分け

身体活動の調査は国際標準化身体活動質問表 (IPAQ) short version⁶⁾を用いた。身体活動の強度は村瀬らに要約された強度を参考にした。質問紙で得られた各身体活動の強度 (METs) に時間 (min) を乗

表 2 健康状態指数算出のための健康区分

項目	健康である状態 (0点)	不健康である状態 (-1点)
服薬 [§]	なし	あり
BMI	25kg/m ² 未満	25kg/m ² 以上
健康状態 [†]	良好	不良

§：服薬は1項目につき-1点とする(全6項目)

†：健康状態の項目で「良好である」「やや良好である」を同じ群に分類し「良好」、「やや不良である」「不良である」を同じ群に分類し「不良」とした

じて1週間当たりの身体活動量を算出した。なお、強度は高強度8METs、中強度4METs、歩行3.3METsとした⁷⁾。算出した身体活動量は健康づくりのための身体活動基準2013における将来、生活習慣病等を発症するリスクを低減させるために、個人にとって達成することが望ましい身体活動量の基準とされる「強度が3METs以上の身体活動を23METs・時/週」⁸⁾を満たす者を「現活動群」、満たさない者を「現非活動群」と分類した。なお、本研究では65歳以上の者も同様の基準値を用いて分類した。

5) 統計解析

生活習慣指数、健康状態指数による各項目間の相関係数算出にはSpearmanの順位相関係数を用いて検討した。名義尺度はPearsonの χ^2 検定を行い、有意差が認められた項目では残差分析を行った。また、期待度数が5未満の場合はFisherの正解確率検定により判断を行った。比率尺度によ

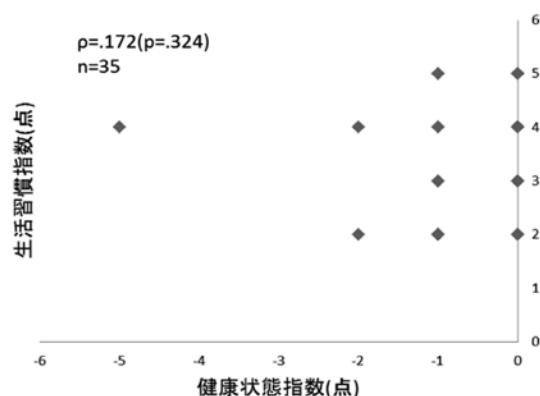


図1 元アスリートにおける生活習慣指数と健康状態指数の相関図（男性）

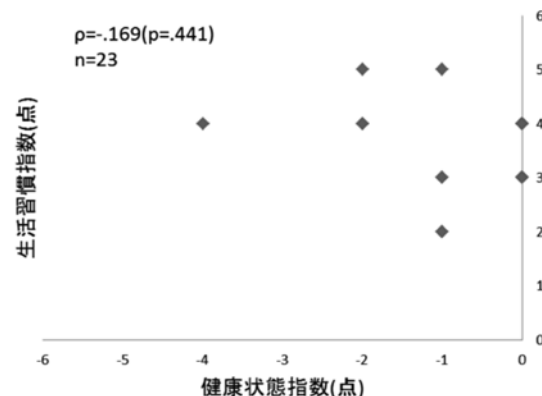


図2 元アスリートにおける生活習慣指数と健康状態指数の相関図（女性）

表3 元アスリート群と対照群における服薬の有無

		元アスリート群		対照群		p値
		人数	%	人数	%	
男性						
血圧を下げる薬 †(n=51)	あり	5	13.2	6	46.2	p <.05
	なし	33	86.8	7	53.8	
脈の乱れを治す薬 (n=50)	あり	0	.0	1	8.3	ns
	なし	38	100.0	11	91.7	
インスリン注射または血糖値を下げる薬 (n=51)	あり	0	.0	1	7.7	ns
	なし	38	100.0	12	92.3	
コレステロールを下げる薬 †(n=51)	あり	1	2.6	3	23.1	p <.05
	なし	37	97.4	10	76.9	
中性脂肪を下げる薬 †(n=51)	あり	1	2.6	3	23.1	p <.05
	なし	37	97.4	10	76.9	
貧血治療のための薬 (n=50)	あり	0	.0	0	.0	ns
	なし	38	100.0	12	100.0	
女性						
血圧を下げる薬 (n=63)	あり	4	16.7	6	15.4	ns
	なし	20	83.3	33	84.6	
脈の乱れを治す薬 (n=63)	あり	1	4.2	0	.0	ns
	なし	23	95.8	39	100.0	
インスリン注射または血糖値を下げる薬 (n=63)	あり	0	.0	0	.0	ns
	なし	24	100.0	39	100.0	
コレステロールを下げる薬 (n=63)	あり	2	8.3	4	10.3	ns
	なし	22	91.7	35	89.7	
中性脂肪を下げる薬 (n=63)	あり	0	.0	0	.0	ns
	なし	24	100.0	39	100.0	
貧血治療のための薬 (n=63)	あり	4	16.7	1	2.6	ns
	なし	20	83.3	38	97.4	

χ²検定(有意差が認められた場合には残差分析を行った)

†.期待度数が5未満の場合はFisherの正確確率検定により判定

る群間の比較では対応のないt検定および対応のない分散分析を行い、有意な差が認められた項目ではTukeyのHSD検定を用いた多重比較を行った。解析にはIBM SPSS Statistics ver.19を使用し、統計処理の有意水準は5%未満（両側検定）とした。結果は、平均値±標準偏差あるいは度数（%）で示した。なお、調査項目毎に有効回答数が異なるため、百分率は項目毎の有効回答数に基づいて算出した。

Ⅲ. 結果

1. 元アスリートにおける生活習慣と健康状態の相関関係

男性元アスリートでは健康状態指数が高いほど生活習慣指数は高く、正相関の傾向が示された（ $p = .172$, 図1）。女性元アスリートでは健康状態指数が高いほど生活習慣指数は低く、負相関の傾向が示された（ $p = .169$, 図2）。

2. 競技経験の有無における服薬比較

表 4 元アスリートと対照群における食意識指数の比較

	元アスリート群		対照群		p値
	平均得点	標準偏差	平均得点	標準偏差	
男性 (n=51)	15.5	3.0	18.1	2.7	p<.01
女性 (n=63)	17.7	2.6	18.5	3.2	ns

対応のないt検定

調査項目と配点は以下の通りである

食事に対する意識についての6項目において

「かなりそう思う」4点、「そう思う」3点、「あまりそう思わない」2点、「全くそう思わない」1点とした

表 5 アスリート経験と現在の身体活動における 4 群間の食意識指数の比較

	元アスリート群				対照群				p値
	現活動群		現非活動群		現活動群		現非活動群		
	平均得点	標準偏差	平均得点	標準偏差	平均得点	標準偏差	平均得点	標準偏差	
男性 (n=51)	15.3 ^{ab}	3.2	15.8	2.5	19.0 ^{ab}	1.4	17.0	2.9	p < .05
女性 (n=63)	16.9	2.7	18.1	2.4	19.3	2.0	18.0	3.7	ns

対応のない1要因の分散分析 (有意差が認められた場合にはTukeyのHSD検定を行った)

* : p<.05 (*印の後のアルファベットは有意差の見られた群を表している)

調査項目と配点は以下の通りである

食事に対する意識についての6項目において

「かなりそう思う」4点、「そう思う」3点、「あまりそう思わない」2点、「全くそう思わない」1点とした

表 6 引退後の体重変化による比較

	減少群		変化なし群		増加群		p値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
男性	n=8		n=4		n=19		
現在のBMI (kg/m ²)	22.5	2.7	20.6	.7	24.8	3.9	ns
引退時のBMI (kg/m ²)	25.1	3.8	20.6	.7	21.6	2.9	p<.05
引退後の体重変化量 (kg)	- 8.3	9.2	-	-	9.2	5.9	p<.001

対応のない1要因の分散分析

男性では【血圧を下げる薬】【コレステロールを下げる薬】【中性脂肪を下げる薬】において分布間に有意な差が認められた (p<.05)。女性では有意な差は認められなかった (表 3)。

3. 競技経験の有無における食意識比較

男性では食意識指数の平均値間に有意な差が認められ (t (49) =2.87, p<.01)、元アスリート群 15.5 ± 3.0 点は対照群 18.1 ± 2.7 点より有意に低かった。女性では元アスリート群 17.7 ± 2.6 点、対照群 18.5 ± 3.2 点であった (表 4)。さらに、有意差が認められた男性において競技経験の有無、現在の身体活動量による 4 群間比較の結果、元アスリート群 + 現活動群 15.3 ± 3.2 点は対照群 + 現活動群 19.0 ± 1.4 より有意に低いことが認められた (F (3,47) =3.40, p<.05, 表 5)。

4. 男性元アスリートにおける引退後の体重変化

引退時の体重を現体重で引き、その差を体重変化量とした。体重変化量が負の者を「減少群」、正の者を「増加群」、差がない者を「変化なし群」とした。成長期過程を考慮し、最終引退年齢が 18 歳以上の者 (31 名) を対象とした。結果、減少群が 25.8%、変化なし群 12.9%、増加群 61.3% であった。現在の BMI 平均値は減少群 22.5 ± 2.7kg / m²、変化なし群 20.6 ± 0.7kg / m²、増加群 24.8 ± 3.9kg / m² であった (表 6)。

5. 女性元アスリートにおける健康状態と身体活動量の相関関係

健康状態指数が高いほど身体活動量は低く、有意な負の相関関係が認められた (ρ =-.458, p=.028, 図 3)。

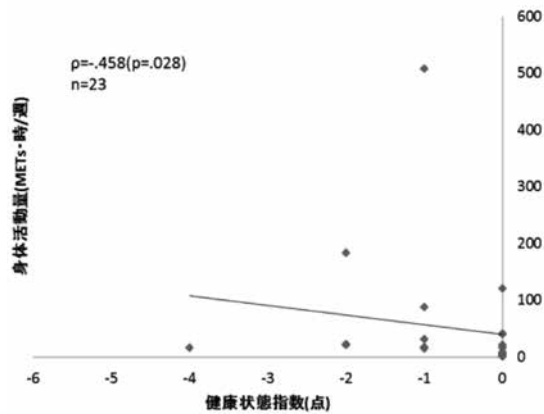


図3 元アスリートにおける健康状態指数と身体活動量の相関図（女性）

IV. 考察

健康で過ごすためには食生活、運動さらに禁煙などの生活習慣が重要であり、わが国では啓発活動が行われている⁹⁾。多くのアスリートは競技選手として「現役」から退いた後、身体活動や生活リズムの変化が生じる。そのため、食生活では身体活動に応じた食事量の再調整、さらに適度な身体活動の継続が必要となる。本研究では元アスリートの生活習慣と健康状態の関連性について検討することを目的とした。結果、生活習慣と健康状態の相関関係では男女で異なる傾向が示唆された。このことは健康状態指数が生活習慣指数とともに増加する一般的な特徴が男性元アスリートでは一致するものの女性元アスリートでは一致しないことが示された。すなわち、女性では他の要因を保持していることが示唆され、妻や母親等、ライフスタイルや担う役割が生活習慣に影響を及ぼす可能性が推察された。

生活習慣や健康状態の特徴に性差が見られたため、初めに男性における考察を述べる。男性元アスリートは血圧を下げる薬、コレステロールを下げる薬、中性脂肪を下げる薬において対照群より有意に服薬率は低いことが認められた。これは、M.K.Laineらの先行研究⁵⁾を支持し、メタボリックシ

ンドロームの流行は男性元アスリート群で対照群より低い傾向が示唆された。元アスリートの全服薬者に血圧を下げる薬が処方されており、持病の一つとして高血圧症が疑われた。高血圧治療ガイドライン 2014¹⁰⁾では食塩相当量 6g/日未満が推奨されている。アスリートでは運動中に水分損失が生じることが一般的に知られており、発汗により多量のナトリウム損失が生じる場合には運動前、運動中、運動後にナトリウム摂取が推奨されている¹¹⁾。わが国の食塩摂取量の平均値は男性（20歳以上）10.8g/日¹²⁾であり、引退後も発汗量に関らず摂取し続ければ過剰摂取の恐れが推察された。食意識指数では、元アスリート群は対照群より有意に低く、さらにアスリート経験と現在の身体活動における4群間比較では元アスリート＋現活動群が最も低得点であり、対照群＋現活動群が最も高得点であることが認められた。両群とも現在の身体活動量は充足しているにも関わらず、過去の競技経験によって差が見られた結果となった。過去から現在にかけて身体活動量が充足している者の食意識は対照群よりも低い傾向が示唆された。これらより、身体活動への過信が推察された。元アスリート群では引退後、体重変動が認められ、減少群は過体重から普通体重へ変動し、増加群では普通体重から過体重へ変動することが示唆された。元アスリートの6割が増加群であり、引退後の体重変化量は $9.2 \pm 5.9\text{kg}$ であったことから引退後の身体活動量に応じた食事量調整が困難であったと推察された。これらより、アスリート経験や現在の身体活動を自負し、生活習慣特に食生活を怠らないようにしなければならないと考えられた。

次に女性における考察を述べる。健康状態指数と身体活動量に有意な負の相関が認められた。身体活動もまた食生活同様に、ライフスタイルによる影響が推察された。

長澤らの先行研究では、健康づくりのために実施していることがある者は男女とも成人期、中年期、老年期の順に増加し、その実践内容は成人期および中年期は「運動」を、老年期は「食生活」をあげる者が多く、女性ではいずれの年齢層も「食生活」をあげる者が最も多いことが報告されている¹³⁾。元アスリートにおいても一部支持する結果となった。

最後に健康支援者等によるサポートの必要性についての検討を述べる。健康寿命に及ぼす要因として比較的短期間の競技生活よりもその後の長期間に渡るライフスタイルの影響が大きい可能性が報告されている¹⁴⁾。私見ながら、病院栄養指導の際、壮年期における生活習慣病等に対する栄養指導は多くの場合、医師から減量指示があり、患者の背景には競技スポーツ経験が度々見られた。本研究より、男性元アスリートは対照群より食意識が低いことが示唆された。さらに、引退後の体重増加は肥満の危険性が推察された。よって、引退後の身体活動に応じた摂取エネルギー量を提示すること、健康にとって望ましい食習慣の構築を促すことで体重増加を防ぐ必要が示唆された。生活習慣病の一次予防として対応すべきであると考えられた。また、女性元アスリートでは食への関心は高いが身体活動量を満たす者は少ないことが示唆された。女性元アスリートへの健康支援は家族を含めた生活習慣の改善につながる可能性が推察された。現在、スポーツ現場における栄養サポートの必要性は高まっている¹⁵⁾。アスリートの引退後における健康寿命延長のためには、現役アスリートを含め身体活動量に応じた食事量を自身が理解し柔軟に対応できるように支援する必要があると考えられた。さらに、健康支援者は臨床現場、保健指導で対象者の背景にアスリート経験があれば考慮するべきであると考えられ

た。

V. 結論

アスリートの引退後における生活習慣と健康状態の関連性について検討することを目的とし、自記式質問票により調査を行った。結果、男女で異なる相関関係が認められた。男性元アスリートは対照群よりも食意識が低く、元アスリート群 + 現活動群が最も低い値であった。これらより、身体活動への過信が推察された。さらに、引退後の体重増加では肥満の危険性が示唆された。女性元アスリートでは生活習慣指数と健康状態指数、さらに健康状態指数と身体活動量において負の相関関係が認められた。妻や母親等、ライフスタイルや担う役割が生活習慣に影響を及ぼす可能性が推察された。

謝辞

本研究を実施するにあたり、アンケート調査にご協力頂きました各施設、皆様に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 厚生労働省：平成 28 年（2016）人口動態統計（確定数）の概要．<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakuteil6/index.html>, (参 照 2017-10-10) .
- 2) Ohkawara K, Tanaka S, Miyachi M, Ishikawa-Takat K, Tabata I. A dose-response relation between aerobic exercise and visceral fat reduction : systematic review of clinical trials. *International Journal of Obesity*. 2007;31,p.1786-1797.
- 3) Jacob Sattelmair ,MSc,ScD;Jeremy Pertman,MS;Eric L.Ding,ScD;Harold W.Kohl III ,PhD;William Haskell,Ph-

- D;I-Min Lee,MBBS,ScD. Dose Response Between Physical Activity and Risk of Coronary Heart Disease A Meta-Analysis.Circulation. 2011,124,p.789-795.
- 4) Inoue M,Yamamoto S,Kurahashi N,Iwasaki M,Sasazuki S,Tsugane S. Daily Total Physical Activity Level and Total Cancer Risk in Men and Women: Results from a Large-scale Population-based Cohort Study in Japan. American Journal of Epidemiology.2008,168,p.391-403.
 - 5) M.K.Laine ,J.G.Eriksson,U.M.Kujala,J. Kaprio,B.-M.Loo,J.Sundvall,H.M.Backmand,M.Peltonen,A.Jula,S.Sarna. Former male elite athletes have better metabolic helth in late life than their contorols. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports 2016,26,p.284-290.
 - 6) “国際標準化身体活動質問票 short,usual,self-administered”.[http://www.tmu-ph.ac/pdf/IPAQ%20Japanese%20version\(short%20version%20usual%20week\).pdf](http://www.tmu-ph.ac/pdf/IPAQ%20Japanese%20version(short%20version%20usual%20week).pdf), (参照 2017-11- 7) .
 - 7) 村瀬訓生,勝村俊仁,上田千穂子,井上茂,下光輝一. 身体活動量の国際標準化—IPAQ 日本語版の信頼性、妥当性の評価—. 厚生 の 指 標 .2002,49(11),p.1-9.
 - 8) 厚生労働省:運動基準・運動指針の改定に関する検討会 報告書 .2013,p.37-38. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-at-2r9852000002xpqt.pdf>, (参照 2017-11-7) .
 - 9) 厚生労働省:健康寿命を延ばそう! Smart Life Project.
<http://www.smartlife.go.jp/about/3action/eat>, (参照 2017-10-10) .
 - 10) “高血圧治療ガイドライン 2014”.https://www.jpnsh.jp/data/jsh2014/jsh2014v1_1.pdf, (参照 2017-11-10) .
 - 11) 日本臨床栄養協会 .New Diet Therapy ニュー・ダイエット・セラピー .2017,p.22-24.
 - 12) 厚生労働省:平成 28 年国民健康・栄養調査結果の概要 .http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou_7.pdf, (参照 2017-11-6) .
 - 13) 長澤伸江,近藤恵久子,中島順一. 運動習慣の有無と検診データおよび栄養素等摂取量との関連—岐阜県県民健康栄養調査結果より—. 名古屋女子大学紀要 .1997,44,p.79-88.
 - 14) 星秋夫,稲葉裕. 相撲力士の死亡率とその要因について. 日衛誌 .1995,50,p.730-736.
 - 15) 清野隼,尾縣貢. トップスポーツ現場における栄養サポートの必要性. 日本スポーツ栄養研究誌 .2016,9,p16-30.